

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *GUIDED DISCOVERY* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PADA MATERI SUHU DAN KALOR DI KELAS X SMK NEGERI 2 BANGKALAN**Fitri Ayu Setiawan, Dwikoranto**

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: fitriayu714@gmail.com**Abstrak**

Dalam pembelajaran fisika pemahaman konsep merupakan aktivitas yang penting. Pemahaman konsep dapat diperoleh dari berbagai cara seperti melakukan percobaan agar siswa dapat memahami konsep suhu dan kalor dengan cara mereka tersendiri. Salah satu pembelajaran yang melatih keterampilan proses sains dan mengarahkan siswa untuk menemukan konsep adalah model pembelajaran *guided discovery*. Oleh sebab itu, peneliti menerapkan pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran *guided discovery*. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui keterlaksanaan pembelajaran, untuk mengetahui keterampilan proses sains siswa setelah diterapkan model *Guided Discovery* di SMK Negeri 2 Bangkalan, Untuk mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran fisika di SMK Negeri 2 Bangkalan. Metode dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan disain pra-eksperimen, dan bentuk penelitian yang digunakan adalah disain statis dua kelompok. Penentuan sampel penelitian dilakukan dengan cara diundi dari populasi yang ada, dan diperoleh 2 kelas sebagai sampel. Kelas X-TITL sebagai eksperimen dan X-TGB sebagai kontrol. Data yang diperoleh adalah hasil *post test*, skor keterlaksanaan pembelajaran dan respon siswa. Berdasarkan hasil analisis data penelitian, disimpulkan bahwa keterlaksanaan proses pembelajaran *guided discovery* kelas eksperimen berkategori baik, keterampilan proses sains pada kelas eksperimen terlaksana dengan baik, karena diindikasikan dengan hasil belajar kelas eksperimen dari pada kontrol, respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *guided discovery* dalam kategori baik sekali..

Kata kunci: pendekatan keterampilan proses sains, model pembelajaran *guided discovery*, suhu dan kalor, respon siswa

ABSTRACT

In the understanding of the concept of learning physics is an important activity. Understanding the concept can be obtained from a variety of ways such as conducting experiments for students to understand the concept of temperature and heat by means of their own. One learning science process skills and directing students to discover concepts are guided discovery learning model. Therefore, researchers apply science process skills approach in guided discovery learning model. The research objective was to determine the enforceability of learning, to know the science process skills of students after the applicable models Guided Discovery in SMK Negeri 2 Bangkalan, To know the response of students to study physics at SMK Negeri 2 Bangkalan. The method in this study is an experimental design with pre-experiment, and the form of the study is a static design of the two groups. Determination of the sample conducted by a draw from the existing population, and gained two grade as the samples. Class X-TITL as experiments and X-TGB as kontrol. Data obtained is the result of post test, score keterlaksanaan learning and student response. Based on the analysis of research data, it was concluded that the enforceability of the learning process guided discovery experimental class categorized good, science process skills in the experimental class performing well, as indicated by the results of experimental class learning of the control, students' response to the application of learning models guided discovery in both categories once.

Keywords: science process skills approach, guided discovery learning model, temperature and heat, student response

PENDAHULUAN

Berdasarkan tuntutan kurikulum pendidikan di Indonesia mengalami perubahan kualitas, sehingga perlu adanya perubahan kurikulum. Upaya pemerintah mewujudkan kurikulum 2006 menjadi kurikulum 2013 yang tertuang dalam Peraturan Menteri (Permen) Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 103 tahun 2014 Pasal 2 ayat (1) huruf (d) yang menyatakan "Memberi ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian peserta didik". Dalam mewujudkan hal

tersebut maka dalam Kurikulum 2013 dilakukan pendekatan Saintifik/pendekatan berbasis proses keilmuan, yang meliputi 5 tahapan. Pasal 2 ayat (8) menyebutkan pendekatan saintifik/pendekatan berbasis proses keilmuan merupakan pengorganisasian pengalaman belajar dengan urutan logis meliputi proses pembelajaran, yaitu: mengamati, menanya, mengumpulkan data, menalar dan mengkomunikasikan. Contoh aplikasi dari mengamati adalah guru membuka secara luas dan bervariasi kesempatan peserta didik untuk melakukan pengamatan melalui kegiatan: melihat,

menyimak, mendengar, dan membaca. Guru hanya memfasilitasi peserta didik untuk melakukan pengamatan, melatih mereka untuk memperhatikan (melihat, membaca, mendengar) hal yang penting dari suatu benda atau objek. Dalam kegiatan menanya, guru membuka kesempatan secara luas kepada peserta didik untuk bertanya mengenai apa yang sudah dilihat, disimak, dibaca atau dilihat. Guru perlu membimbing peserta didik untuk dapat mengajukan pertanyaan: pertanyaan tentang yang hasil pengamatan objek. Tindak lanjut dari bertanya adalah menggali dan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber melalui berbagai cara. Untuk itu peserta didik dapat membaca buku yang lebih banyak, memperhatikan fenomena atau objek yang lebih teliti, atau bahkan melakukan eksperimen. Dari kegiatan tersebut terkumpul sejumlah informasi. Kegiatan berikutnya adalah menuliskan atau menceritakan apa yang ditemukan dalam kegiatan mencari informasi, mengasosiasikan dan menemukan pola. Hasil tersebut disampaikan di kelas dan dinilai oleh guru sebagai hasil belajar peserta didik atau kelompok peserta didik tersebut.

Model pembelajaran *Guided Discovery* siswa dibimbing dalam pelajaran agar lebih dapat memahami konsep penting, mengamati, mencerna, mengerti, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan dan sebagainya (Suryosubroto, 2009). Kelebihan model *Guided Discovery* menurut Hanafiah dan Suhana (2009) yaitu membantu peserta didik untuk mengembangkan kesiapan serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif, peserta didik memperoleh pengetahuan secara individual sehingga dimengerti dan mengendap dalam pikirannya, dapat membangkitkan motivasi dan gairah belajar peserta didik untuk belajar lebih giat, memberikan peluang untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuan dan minat masing-masing, memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses menemukan sendiri.

Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu tentang fenomena alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Proses pembelajaran menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar peserta didik menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah. Pendidikan IPA diarahkan untuk mencari tahu dan

berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar (Depdiknas, 2007:6).

Fisika merupakan ilmu empiris, segala sesuatu yang kita ketahui tentang dunia fisika dan tentang prinsip-prinsip yang mengatur sifat-sifatnya kita pelajari melalui percobaan, yaitu melalui pengamatan terhadap gejala-gejala alam. Salah satu untuk mencapai keberhasilan dalam belajar fisika adalah menyenangi fisika, siswa akan menyenangi jika memahami konsep-konsep fisika dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Jadi, hal pertama yang dilakukan oleh guru fisika adalah mengenalkan dan menjelaskan konsep-konsep fisika serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari (Wirasmita, 1989:26).

Berdasarkan hasil PPP (Program Pengelolaan Pembelajaran) yang telah kami laksanakan di SMKN 12 Surabaya digunakan proses pembelajaran langsung. Proses pembelajaran langsung adalah proses pendidikan dimana peserta didik mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan keterampilanik melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) berupa kegiatan-kegiatan pembelajaran. Dalam pembelajaran langsung tersebut peserta didik melakukan kegiatan belajar mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menganalisis, dan mengkomunikasikan apa yang sudah ditemukannya dalam kegiatan pembelajaran. Proses pembelajaran langsung menghasilkan pengetahuan dan keterampilan langsung atau yang disebut dengan *instructional effect*. Berdasarkan hasil pengamatan meskipun telah digunakan proses pembelajaran yang diterapkan disekolah terdapat siswa yang tidak paham akan pelajaran yang dipelajari. Contoh pada saat proses belajar siswa diminta guru untuk melakukan penganalisisan terhadap suatu grafik dan pada saat membuat kesimpulan, siswa mengalami kesulitan. Hal tersebut menunjukkan bahwa keterampilan proses sains masih belum optimal sehingga siswa masih kurang berminat dalam keterampilan proses sains. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika kelas X di SMK Negeri 2 Bangkalan mengenai proses belajar mengajar, menyatakan bahwa kegiatan belajar mengajar dengan pendekatan keterampilan proses sains masih kurang optimal sehingga membuat siswa kurang berminat pada proses belajar. Berdasarkan uraian di atas, dilakukan penelitian untuk mengetahui bagaimana peningkatan berfikir siswa dengan keterampilan proses sains. Untuk mengetahui hal tersebut, dilakukan penelitian dengan judul "Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada

Materi Suhu Dan Kalor Di Kelas X SMK Negeri 2 Bangkalan". Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat ditentukan rumusan masalah umum yakni sebagai berikut: Bagaimanakah keterampilan proses sains setelah diterapkan proses *Guided Discovery* di SMK Negeri 2 Bangkalan?

METODE

Jenis penelitian eksperimental yang digunakan adalah disain *pra-eksperimen*, dengan design *disain statis dua kelompok*. Disain ini menggunakan dua *true experimental design*. Penelitian dilakukan dengan menggunakan 1 kelas eksperimen dan 1 kelas kontrol. Populasi dalam penelitian adalah kelas X SMK Negeri 2 Bangkalan. Dari hasil uji normalitas dan homogenitas nilai *pre test* dapat ditentukan pengambilan sampel dengan teknik di undi. Sampel penelitian ini adalah kelas X-TITL dan X-TGB.

Teknik pengambilan data yang digunakan antara lain metode observasi, metode tes, dan metode angket. Metode observasi dilakukan untuk memperoleh data keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran *guided discovery*. Metode tes diberikan dua kali yaitu *pre test* di awal pembelajaran dan *post test* di akhir pembelajaran. Soal tes terlebih dahulu diujicobakan untuk mengetahui validitas, reliabilitas, taraf kesukaran dan daya beda. Metode angket digunakan untuk memperoleh data respons siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran *guided discovery*.

Dari data yang diperoleh berupa nilai *pre test* dan *post test* dilakukan uji hipotesis yaitu dengan uji t dua pihak dan uji t satu pihak. Uji t dua pihak untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen, sedangkan uji t satu pihak untuk mengetahui hasil belajar yang lebih baik antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dilakukan oleh dua orang pengamat. Respons siswa terhadap pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran *guided discovery* diketahui dari angket.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis hasil *pre test* menggunakan uji normalitas dan homogenitas diperoleh bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen, setelah itu dapat ditentukan sampel penelitian secara di undi. Kelas X-TITL sebagai eksperimen sedangkan kelas X-TGB sebagai kelas kontrol. Soal *pre test* yang telah dianalisis menggunakan empat kriteria yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda diperoleh soal yang

layak digunakan sebagai *pre test* dan *post test* sebanyak 4 soal dari 6 soal yang diujikan.

Pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses sains dalam model pembelajaran *guided discovery* sedangkan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran yang biasa dilakukan disekolah. Kemudian pada akhir pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi *post test*. Dari Nilai *post test* dilakukan uji hipotesis yang meliputi uji t dua pihak dan uji t satu pihak. Hasil analisis nilai *post test* sebagai berikut:

Analisis pertama adalah uji hipotesis. Uji t dua pihak digunakan untuk mengetahui apakah ada perbedaan antara hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hasil perhitungannya sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil uji t dua pihak

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen-Kontrol	2,97	2,00

Dari tabel di atas terlihat bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kelas eksperimen tidak sama dengan hasil belajar siswa kelas kontrol.

Uji t satu pihak digunakan untuk mengetahui apakah hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dibanding hasil belajar kelas kontrol. Hasil perhitungannya sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil uji t satu pihak

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen - Kontrol	2,97	1,67

Dari tabel di atas terlihat bahwa untuk kelas eksperimen dengan kelas kontrol diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih baik dibanding hasil belajar siswa kelas kontrol.

Analisis yang kedua adalah analisis hasil keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh dua orang pengamat. Berikut ini disajikan tabel rekapitulasi keterlaksanaan pembelajaran

Tabel 3. Keterlaksanaan Pembelajaran *Guided Discovery*

Kelas	Skor	Kriteria Interpretasi Skor
Kelas Eksperimen	3,25	Baik

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan model *guided discovery* mendapatkan nilai baik dan sedang.

Analisis selanjutnya adalah analisis nilai afektif siswa. Berikut ini disajikan tabel nilai afektif siswa

Tabel 4. Nilai afektif siswa

No	Kelas	Pert 1	Pert 2	Pert 3
1	Eksperimen	71	71	72
2	Kontrol	64	73	75

Skor afektif untuk kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, meskipun selisihnya tidak banyak. Hal ini disebabkan oleh pada kelas eksperimen aspek afektif menyampaikan pendapat serta bertanya dan mendengarkan aktif mendapat skor yang lebih tinggi dibanding kelas kontrol, karena pada kelas eksperimen siswa dilatihkan keterampilan proses sains, salah satunya adalah mengajukan pertanyaan.

Analisis selanjutnya adalah analisis nilai keterampilan siswa. Berikut ini disajikan tabel nilai keterampilan siswa

Tabel 5. Nilai keterampilan siswa

No	Kelas	Pert 1	Pert 2	Pert3
1	Eksperimen	89	91	92
2	Kontrol	86	90	91

Dalam penelitian ini sebagian besar siswa memperoleh nilai keterampilan proses sains yang tinggi diikuti dengan nilai kognitif, afektif dan keterampilan yang tinggi juga, dalam hal ini siswa mengikuti pembelajaran dengan baik, mendengarkan instruksi guru di awal pembelajaran tentang pembelajaran yang akan dilakukan, sehingga siswa mengetahui yang harus dilakukan dan apa yang akan dinilai. Dalam penelitian ini juga ditemukan siswa dengan nilai keterampilan proses sains, kognitif, afektif dan keterampilan yang semuanya rendah, hal ini dikarenakan siswa tidak termotivasi selama pembelajaran, mereka tidak memperhatikan guru dengan baik, sehingga nilainya juga rendah.

Analisis selanjutnya adalah analisis respons siswa. Berdasarkan hasil penyebaran angket pada siswa kelas X-Titl menunjukkan persentase rata-rata respon siswa pada kelas eksperimen sebesar 98% dalam kategori baik sekali.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan rumusan masalah serta hasil analisis data maka diambil kesimpulan sebagai berikut: keterlaksanaan proses pembelajaran *guided discovery* kelas eksperimen berkategori baik, keterampilan proses sains pada kelas eksperimen terlaksana dengan baik, karena diindikasikan dengan hasil belajar kelas eksperimen dari pada kontrol, respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *guided discovery* dalam kategori baik sekali.

Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti memberikan saran agar penelitian berikutnya lebih baik antara lain : Sebelum pembelajaran berlangsung, peneliti perlu adanya memastikan jadwal pelajaran di sekolah terkait dengan kegiatan sekolah yang memiliki kemungkinan dilaksanakan pada saat proses pembelajaran berlangsung, untuk keterlaksanaan proses pembelajaran, RPP disusun sedemikian hingga dapat dilakukan secara efektif dan efisien sebagai antisipasi dari kegiatan sekolah atau bahkan program pemerintah dalam skala nasional yang dapat mengganggu waktu pelaksanaan proses pembelajaran, sebelum melakukan penelitian, peneliti menjelaskan secara lebih detail tentang model pembelajaran yang akan diterapkan di kelas agar dalam pelaksanaannya siswa mengetahui apa yang harus dilakukan. Sehingga pembelajaran dapat lebih terarah sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing, biro skripsi, siswa SMK Negeri 2 Bangkalan, dan Universitas Negeri Surabaya yang telah membantu sehingga penelitian ini terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

Jurnal ini tidak terlepas dari penulisan skripsi yang berjudul: "Penerapan Model Pembelajaran *Guided Discovery* Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Pada Materi Suhu Dan Kalor Di Kelas X Smk Negeri 2 Bangkalan " oleh Fitri Ayu Setiawan(2016). Adapun referensi yang digunakan dalam artikel ini adalah sebagai berikut:

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi)*. Jakarta: Rineka Cipta
- Carin, Arthur A. 1993. *Teaching Science Through Discovery*. United State of America : Macmillan Publishing Company.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Nur, Muhammad. 2011. *Keterampilan – Keterampilan Proses*. Surabaya : UNESA University Press
- Riduwan. 2012. *Skala Pengukuran Variabel- Variabel Penelitian*. Bandung : Alfabeta
- Semiawan, Conny. 1992. *Pendekatan Keterampilan Proses*. Jakarta : Gramedia
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito